

⑫ 特 許 公 報 (B2)

昭60-23826

⑪ Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	⑬公告 昭和60年(1985)6月10日
A 23 L 2/38	1 0 1	7235-4B	
// A 23 K 1/00		6754-2B	
A 61 K 35/84		7138-4C	
C 05 F 5/00		7451-4H	発明の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 保健飲料の製造方法

⑯特 願 昭56-206387

⑰公 開 昭58-107159

⑱出 願 昭56(1981)12月21日

⑲昭58(1983)6月25日

⑳発 明 者 長 岡 均 我孫子市寿2-22-13

㉑出 願 人 長 岡 均 我孫子市寿2-22-13

㉒代 理 人 弁理士 猪 股 清 外3名

審 査 官 嶋 矢 督

㉓参 考 文 献 特開 昭51-15674 (JP, A) 特公 昭53-23392 (JP, B1)

特公 昭48-8512 (JP, B1)

I

2

①特許請求の範囲

1 バカスを基材とする固体培地上に椎茸菌を接種し、次いで菌糸体を増殖して得られる菌糸体を含む固体培地を、12メッシュ通過分が30重量%以下となるよう解束し、この解束された固体培地に、水およびセルラーゼまたはプロテアーゼから選ばれる酵素の1種またはそれ以上を、前記固体培地を30~50℃の温度に保ちながら添加し、そして前記固体培地を酵素の存在下で粉砕および攪潰してバカス繊維の少なくとも70重量%以上が12メッシュ通過分であるようにし、次いで95℃までの温度に加熱することにより酵素を失活させかつ滅菌するとともに、得られた懸濁状液を濾過することを特徴とする保健飲料の製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は、保健飲料の製造方法に関する。さらに詳しくは、バカスを基材とする固体培地上で椎茸菌などの担子菌類を増殖させて得られる菌糸体を含む固体培地からの各種有効成分を含有する保健飲料の製造方法に関する。

椎茸などの担子菌類菌糸体に関する薬効については広く研究されており、また椎茸菌子体から薬効成分あるいは栄養的に価値ある有効成分を抽出する方法については、種々の方法が提案されている。たとえば特公昭51-19013号公報には、鋸屑に米糖などを加えてなる固体培地に椎茸菌を接

種し、常法により菌糸体を増殖せしめた後、子実体発生直前又は直後の培地を粉砕して水を加え、pHを5.0に調整して容器中に密封し30~55℃に加温して菌糸体酵素及び代謝産物の代謝を促進させ、更に酵素反応を十分行わしめた後、この懸濁液を濾過せしめたことを特徴とする椎茸の固体培養菌糸体から薬効成分を抽出する方法が開示されている。また、特公昭53-23392号公報には、落花生表皮またはバカスを基材とし、これに必要なに応じて米糖を添加してなる固体培地に、椎茸菌を接種し、菌糸体を増殖せしめた後に、菌糸体を含む培地を粉砕してpHを調節した水を加え、容器中に密封し、30~55℃程度に加温して菌糸体の代謝を促進するとともに酵素反応を十分行わしめた後に、得られる懸濁液を濾過せしめたことを特徴とする保健飲料剤の製造方法が開示されている。

ところが、特公昭51-19013号公報に開示された方法では、鋸屑に含まれるリグニン、タンニンなどが得られる液剤中に移行して含有されるため、苦味が強く、飲料としては不適當であるという欠点があつた。また特公昭53-23392号公に開示された方法では、椎茸菌糸体を含む固体培地から有効成分を抽出する際に、pHの調整を必要があり、しかも30~55℃の温度に長時間保つ必要があるため、工程管理が複雑で時間がかかるという欠点があつた。さらに、固体培地として用いら

3

れたバカスは、繊維素が固いため有効成分を含有するにもかかわらず、その利用がはかられず廃棄せざるを得ないという欠点があつた。

本発明はこのような欠点を解決しようとするものであり、椎茸菌糸体などの担子菌類菌糸体を含むバカスを基材とする固体培地から、薬効成分あるいは栄養的に価値ある成分を含有する保健飲料を、pHを調整することなく、しかも短時間で得ることができ、かつ副生物であるバカス繊維を主成分とする固形残渣の肥料、飼料あるいは食料への有効利用を図ることのできる保健飲料の製造方法を提供することを目的としている。

すなわち、本発明による保健飲料の製造方法は、バカスを基材とする固体培地上に担子菌を接種し次いで菌糸体を増殖して得られる菌糸体を含む固体培地を12メッシュ通過分が30重量%以下となるよう解束し、この解束された固体培地に水およびセルラーゼ、プロテアーゼまたはグルコシターゼから選ばれる酵素の1種またはそれ以上を、前記固体培地を30～55℃の温度に保ちながら添加するとともに前記固体培地を前記酵素の存在下に粉碎・播潰してバカス繊維の少なくとも70重量%以上が12メッシュ通過分であるようにし、次いで95℃までの温度に加熱することにより酵素を失活させるとともに滅菌し、得られた懸濁状液をろ過することを特徴としている。

本発明における固体培地の基材としては、バカスあるいはバカスに米糖を添加したものが用いられる。バカスは砂糖キビのしぼりかすであつて、バカス中には菌糸体の栄養源となる糖類および蛋白質が含まれており、このままでも固体培地となりうるが、バカス100重量部に対して米糖10～30重量部を添加して固体培地とすることもできる。

バカスを基材とする固体培地に接種された担子菌類としては、椎茸菌、白きくらげ菌などが用いられるが、特に椎茸菌が好ましい。担子菌類は固体培地に接種された後に、温度および湿度さらには照度が調節された培養室内に所定期間放置することにより、担子菌類を増殖させる。

担子菌類を充分に増殖させて菌糸体が培地中に充分蔓延した後に、バカス培地の繊維素を解束して、12メッシュ通過分が30重量%以下となるようにする。このバカス繊維素を解束する場合に、12メッシュ通過分を30重量%以上とするには、特殊

4

な粉碎機などが必要となるため好ましくない。換言すると、バカス培地を特殊な粉碎機などを用いることなく解束した場合には、12メッシュ通過分は30重量%以下となる。

このようにして解束されたバカス培地に、水およびセルラーゼ、プロテアーゼまたはグルコシターゼから選ばれる酵素の1種またはそれ以上を、固体培地を30～50℃に保ちながら添加する。添加される酵素としては、セルラーゼまたはプロテアーゼが好ましく、特にセルラーゼが好ましい。酵素の添加量は、バカス培地1kgに対して0.5～5g、好ましくは1～3gであることが望ましい。また水は金属イオンなどのイオン類を含有しないものが好ましく、バカス培地1kgに対して1～10kg、好ましくは2～6kg添加される。なお本発明においては、添加する水のpHの調節は必要ない。

次いで上記のようにして調製されたバカス培地、水および酵素からなる混合物を、粉碎・播潰してバカス繊維の少なくとも70重量%以上が12メッシュ通過分であるようにする。この粉碎・播潰は30～50℃の温度に保ちながら行なつてもよいが、粉碎・播潰作用中にその温度を上昇させながら行つてもよく、やや温度を上昇させながら行なうことは好ましい。バカス繊維の粉碎および播潰は、変速付ギヤーポンプなどを用いて、前記バカス繊維含有混合物を循環させながら、ギヤー部分においてバカス繊維に粉碎および播潰作用を加えることにより作なうことができる。また固体培地含有混合物をポンプを用いて循環させながら、別個に播潰機を設置し、この播潰機により固体培地の播潰を行なつてもよい。粉碎および播潰されたバカス繊維は、その少なくとも70重量%が12メッシュ通過分であるようにしなければならない。12メッシュ通過分が70重量%以下である場合には、固体培地中の有効成分の抽出が充分でないばかりでなく、繊維素が充分に軟化しない部分が多くなり、得られる固形残渣を飼料、食料あるいは肥料として有効利用することができなくなるため好ましくない。

次いで、このようにして処理したバカス含有混合物を、95℃までの温度好ましくは75～90℃の温度に加熱し、添加したセルラーゼ、プロテアーゼまたはグルコシターゼ、あるいはバカス中に元来含有されている酵素を失活させるとともに、滅菌

を行なわしめる。加熱により酵素を失活させて、得られる保健飲料の変質を防止することができる。

このようにして得られたバカス含有混合物を、50〜120メッシュ好ましくは60〜100メッシュの汙布等により汙過することによつて、保健飲料とバカス繊維を主体とする固形残渣とが得られる。なお、バカス含有混合物の汙過は工程は、最終の加熱殺菌工程の前に行なつてもよく、この場合には汙別残渣を圧搾し、この汙液を溶液部にもどすことができるので収量の向上を図ることができるという別の利点も存在する。

上記のようにして得られた保健飲料中には、種々のアミノ酸類、ビタミン類などが多量に含有されており、またわずかに乳白色を帯びた淡褐色をしており、液中には微小な浮遊物が残存することがある。この微小な浮遊物は、培地からの崩壊物のほかに、酵素反応および加熱によつて凝固した蛋白質および澱粉質である。この微小浮遊物は、それ自体栄養価を有しているが、それに加えて口当りをよくするという効果も有している。この浮遊物の存在が気になる場合には、浮遊物を放置することにより沈澱させて分離するか、あるいは目の細かい汙布などを用いることにより分離することができる。

本発明により得られる保健飲料は、血圧降下作用、利尿作用に加えて疲労回復効果などがある。

本発明においては、解束された固体培地に、セルラーゼ、プロテアーゼなどの酵素を添加することにより、固体培地の分解および菌糸体自体の酵素反応を速めているため、短時間で固体培地から薬効成分あるいは栄養的に価値ある成分を含有する保健飲料を得ることができる。また、解束された固体培地、水および酵素を含む混合物に、粉碎および攪潰作用を加えるため、薬効成分あるいは栄養的に価値ある成分を速やかに抽出することができる。一方、解束された固体培地繊維素は、酵素ならびに粉碎および攪潰作用により十分に細かくかつ軟かくされ、このため把料、飼料あるいは食料に供することができる。

以下本発明を実施例により詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

実施例 1

バカス90重量部、米糠10重量部からなる固体培地に純水を適度に含ませた後に、椎茸菌を接種し、温度および湿度を調節した培養室内に放置し、菌糸体を増殖せしめた。菌糸体が固体培地に蔓延した後、バカス基材の繊維素を解束し、12メッシュ通過分が24重量%以下となるようにした。この解束された培地1.0kgに、純水3.5ℓおよび精製セルラーゼ2.0gを固体培地を40℃に保ちながら加えてバカス含有混合物とした。

次いで培地含有混合物を変速付ギヤーポンプにより循環させながら、固体培地にギヤー部分において粉碎および攪潰作用を200分間程度加えバカス繊維の約80重量%が12メッシュ通過分となるようにした。バカス含有混合物の粉碎および攪潰は、該混合物の温度を徐々に上昇させながら行なつた。その後バカス含有混合物をさらに加熱して、90℃として30分間放置した。90℃への加熱により、酵素を失活せしめ、かつ殺菌を施こした。得られた培地含有混合液を60メッシュ汙布を用いて汙過し、微小浮遊物を含有する保健飲料を得た。一方固体残渣は十分に細かく粉碎されたものが得られ、これを乾燥した後、牛などの家畜の飼料として提供した。

このようにして得られた保健飲料中に含まれる各種有効成分の量を表1に示す。

一方比較例として、バカス含有混合物の粉碎および攪潰を行わず、しかもセルラーゼを添加しない以外は、実施例1と同様にして保健飲料を製造し、この保健飲料中に含まれる各種有効成分の量を表1に示す。

表 1

	実施例 1	比較例
蛋白質	0.5g	0.1g
脂質	0.3g	0.1g
炭水化物	測定せず	0.3g
灰分	2.7g	0.1g
ビタミンB ₁	0.09g	微量
ビタミンB ₂	0.18g	0.01mg
グルタミン酸	0.32g	0.4mg
ロイシン	0.17g	0.2mg
アラニン	0.15g	0.2mg
グリミン	0.13g	0.2mg

この表1より、固体培地から有効成分を抽出するに際して、バスカ含有混合物の粉碎および搗潰を行ない、しかもセルラーゼ酵素を添加することによつて、極めて効率的に固体培地から有効成分を抽出できることがわかる。

なお、実施例1で用いた変速付ギヤーポンプとは、変速手段が設けられたやまば歯車を有するギヤーポンプであつて、固体培地をこのやまば歯車間に通過させて、固体培地の粉碎および搗潰を行なつた。

実施例 2

添加すべき酵素として、精製セルラーゼ2.0gの代わり、精製セルラーゼ1.5gおよび精製プロテアーゼ0.5gを添加した以外は、実施例1と同様にして、保健飲料を製造した。

5 実施例 3

添加すべき酵素として、精製セルラーゼ2.0gの代わりに、精製プロテアーゼ3.0gを添加し、固体培地を42°Cに保つた以外は、実施例1と同様にして、保健飲料を製造した。

10 得られた保健飲料は、実施例1と同様に、各種有効成分を高濃度で含有していた。

(54) PREPARATION OF CUTTLE-LIKE FOOD

(11) 58-107156 (A) (43) 25.6.1983 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-203630 (22) 18.12.1981
 (71) AJINOMOTO K.K. (72) KOUICHI TAKIZAWA(2)
 (51) Int. Cl. A23L1/325

PURPOSE: To prepare a food having the taste, flavor and palatability of cuttlefish, by extruding krill paste to a desired shape, and gelatinizing and heat-treating the product.

CONSTITUTION: Krill meat is mixed with proper amounts of salt and water, and ground to obtain krill paste. The paste is formed to a desired shape, gelatinized by immersing in an alcohol solution ($\geq 80\%$ concentration) or by leaving at rest, and denaturated by heating at $\geq 80^\circ\text{C}$ to obtain the objective cuttle-like food.

(54) PREPARATION OF SHRIMP-LIKE FOOD

(11) 58-107157 (A) (43) 25.6.1983 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-203631 (22) 18.12.1981
 (71) AJINOMOTO K.K. (72) KOUICHI TAKIZAWA(2)
 (51) Int. Cl. A23L1/325

PURPOSE: To prepare a food having the taste, flavor and palatability of stripped shrimp, by mixing fish or krill meat paste with stripped fresh krill, forming the mixture to a desired shape, and heating the product.

CONSTITUTION: Ground fish meat or krill meat is incorporated with proper amounts of salt and water and optionally \geq about 1% animal or vegetable protein (e.g. casein, soybean protein, albumen, etc.) and about 0.05~1% alkaline earth metal salt (e.g. calcium chloride), and the mixture is ground to obtain a paste. The paste is mixed with stripped raw krills, sealed in a desired casing bag, and heated at $80\sim 100^\circ\text{C}$ to obtain the objective shrimp-like food.

(54) PREPARATION OF HEALTH DRINK

(11) 58-107159 (A) (43) 25.6.1983 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-206387 (22) 21.12.1981
 (71) HITOSHI NAGAOKA (72) HITOSHI NAGAOKA
 (51) Int. Cl. A23L2/38, A61K35/84//A23K1/00, A23L1/28, C05F5/00

PURPOSE: To prepare a health drink with simple procedure, by culturing basidiomycetes in a solid medium composed mainly of bagasse, disintegrating the medium, adding water and enzyme to the disintegrated medium, grinding and heat-sterilizing the mixture, and filtering the product to utilize the filtrate as the drink.

CONSTITUTION: Bagasse (squeezed juice-less remains of sugar cane) (which may be incorporated with about 10~30% rice bran) is used as a substrate of a solid medium, and is inoculated with basidiomycetes (e.g. Cortinellus shiitake) to effect the proliferation of mycelia. After the cultivation, the solid medium is disintegrated to powder wherein the amount of the fraction passing through a 12-mesh sieve is $\leq 30\text{wt}\%$. The medium is mixed with about 1~10kg of water and about 0.5~5g of an enzyme (cellulase, protease and/or glucosidase) per 1kg of the medium, and the mixture is ground to obtain powder wherein the fraction passing through a 12-mesh sieve is $\geq 70\text{wt}\%$. The medium is sterilized by heating at $\leq 95^\circ\text{C}$ to inactivate the enzyme, the resultant suspension is filtered, and the filtrate is used as the objective health drink.